

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-140963

(43)Date of publication of application : 28.06.1986

(51)Int. Cl.

G03G 15/02

H01T 19/00

(21)Application number : 59-261816

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 13.12.1984

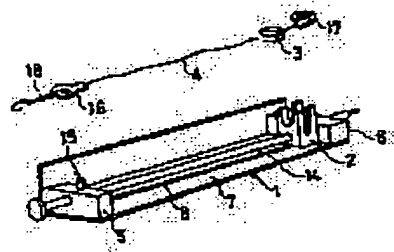
(72)Inventor : YAMAZAKI NORIAKI  
SAGAMI SHIZUO  
TAKINAMI MASATO

## (54) CORONA DISCHARGER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To simplify an exchange operation by attaching attachably and detachably a cleaning pad member to a moving member and forming a detaining part to permit the easy attachment and detachment of the cleaning pad member to a moving member.

CONSTITUTION: A spring 18 of a corotron wire 4 is removed from a stud 15 and the wire 4 is pulled upward. The wire 4 is removed from a shield 1 while a cleaning pad 3 is taken out of through recess 9. The fresh corotron wire 4 attached preliminarily with the pad 3 is then attached in the shield 1 by means of a spring 18 at one end and by engaging the other end directly to the stud 15 of wire attaching members 5, 6. The pad 3 is fitted into the groove 9 of the yoke 2 and after the wire 4 is so adjusted to be aligned to the position where the pad 3 is inserted to the wire 4, the pad 3 is fixed to the yoke 2. The exchange is thus completed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-140963

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>G 03 G 15/02  
H 01 T 19/00

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

7907-2H  
7337-5G

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 コロナ放電装置

⑮ 特 願 昭59-261816

⑯ 出 願 昭59(1984)12月13日

⑰ 発 明 者 山 崎 憲 明 海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内  
⑱ 発 明 者 相 模 静 夫 海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内  
⑲ 発 明 者 滝 波 真 人 海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内  
⑳ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号  
㉑ 代 理 人 弁理士 中村 智 廣 外1名

## 明 細 書

## 1 発明の名称

コロナ放電装置

## 2 特許請求の範囲

感光体の近傍位置に配設され、感光体筒が開放されたシールドと、このシールド内に張架された放電ワイヤーと、必要に応じて上記シールドの開放端側に取付けられたグリッドとを備え、かつ上記シールド内にこの長さ方向に沿って移動可能に配設され、少なくとも上記放電ワイヤーの外周面に摺接してその汚れを清掃するクリーニング装置とを備えた複写機のコロナ放電装置において、上記クリーニング装置を、上記シールド内にその長さ方向に沿って移動可能に配設された移動部材と、少なくとも上記放電ワイヤーの外周面をクリーナー材により摺動可能に被覆したクリーニングパッド部材とで構成し、かつこのクリーニングパッド部材を上記移動部材に着脱可能に取付けると共に、上記移動部材にはクリーニングパッド部材の着脱を容易にするための係合部を形成したことを特徴

とするコロナ放電装置。

## 3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複写機等に用いられるコロナ放電装置に関し、特に放電ワイヤー等のクリーニング装置を備えたコロナ放電装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、電子写真複写機においては、第7図に示すように矢印A方向へ回転する感光体(a)の表面をコロナ放電器(b)により帯電し、かつこの表面に光学系(c)を用いて静電潜像を形成し、この潜像を現像器(d)によりトナー現像してトナー像(e)とした後、このトナー像(e)をトナー転写用コロナ放電器(f)により用紙(g)上に転写すると共に、この用紙(g)を用紙剝離用コロナ放電器(h)にて上記感光体(a)から剝がし、かつ定着器(i)により上記トナーを定着して複写物を得ている。

一方、上記用紙(g)が剝がされた後の感光体(a)は、必要に応じて除電用コロナ放電器(j)により除電され、かつその表面に残留するトナーがクリーニング装

置(4)により除去されて、再使用に供されるように構成されている。

このようにコロナ放電装置は、感光体(a)の帯電あるいは除電装置として、もしくはトナー像(e)の転写装置、用紙(g)の剝離装置等に用いられているが、このコロナ放電装置は、第8図に示すように感光体側が開放された横断面略コ字状のシールド(4)と、このシールド(4)内に張架され、コロナイオンを発生する放電ワイヤー(4a)とから一般に構成されており、帯電用のコロナ放電装置においては、必要に応じて第9図に示すように上記シールド(4)の開放端側にグリッド(4b)が取付けられ、上記感光体(a)表面を均一に帯電できるように構成されている。

ところでこのコロナ放電装置においては、複写機内の浮遊トナーや放電に伴うガス生成物等が上記シールド(4)、放電ワイヤー(4a)あるいはグリッド(4b)に付着し易く、その結果放電機能が低下するという欠点があった。

すなわちグリッド(4b)を備えたコロナ放電装置に

(4)内にゴム、不織布等より成るクリーニングパッド(4c)を備え、このクリーニングパッド(4c)に上記放電ワイヤー(4a)等を摺動可能に挿通させたクリーニング装置(4d)を配設し、このクリーニング装置(4d)を上記シールド(4)の長さ方向に沿って移動させて上記クリーニングパッド(4c)により放電ワイヤー(4a)等の外周面に付着するトナー粉等を削り、もつて上記弊害の防止を図っている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このクリーニング装置(4d)を備えたコロナ放電装置においては、上記クリーニングパッド(4c)が上記装置(4d)に固定されて設けられているため、上記放電ワイヤー(4a)、必要に応じてグリッド(4b)をシールド(4)に取付けたり、新しいワイヤー(4a)等と交換するときに、あるいはトナー粉等で汚染されたクリーニングパッド(4c)を新しいものと交換するときに、その取付作業が煩雑で時間がかかるという欠点があった。

すなわち、上記放電ワイヤー(4a)は、通常線径が50 $\mu$ m～100 $\mu$ mの極細のタングステンあるいはス

おいては、第9図に示すように、感光体(a)から2～3mm程度離れた位置に1000ボルト前後の電圧が印加される多数のグリッド(4b)が配設されており、この強い電場により浮遊トナー等が上記グリッド(4b)に吸着され易いからである。

このグリッド(4b)は、その電場によつて感光体(a)の電位の過不足を均一化し、これにより感光体(a)上に均一な複写画像を形成する作用を有しているため、これが汚染されるとその部分だけ電位が上昇し、電場が大きくなるので、その部分に対応した感光体(a)電位が上昇し、その結果、局部的に画像濃度が高くなるという弊害を引起すものであった。

また放電ワイヤー(4a)にもトナー粉等の粉塵が付着し易く、かつコロナ放電に伴う吸着現象により球素を主体とした生成物も付着するため、この放電ワイヤー(4a)から発生するコロナイオン量が減少し、放電機能が著しく低下するものであった。

このため第10図に示すように、上記シールド

テンレス線等で構成されているため、剪断力が弱く、上記クリーニングパッド(4c)に上記放電ワイヤー(4a)を挿通させるときに、その押圧によりワイヤー(4a)が切れたり折曲がつたりしその作業が煩雑となる欠点があり、このことは、上記グリッド(4b)においても同様であった。

また上記放電ワイヤー(4a)あるいはグリッド(4b)を、クリーニングパッド(4c)に挿通させて上記シールド(4)内に張架させるとき、上記パッド(4c)の反発力等により放電ワイヤー(4a)等の取付位置がずれて感光体(a)との距離が変化してしまう場合があり、帯電むらを起こす原因となっていた。

しかも上記作業は、放電ワイヤー(4a)、グリッド(4b)、あるいはクリーニングパッド(4c)等、細かい部品を取扱うため手間がかかり、これらの取付作業が煩雑で時間がかかる欠点があった。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は、以上のような事情に鑑みてなされたもので、クリーニング装置を備えたコロナ放電装置を前提とし、上記放電ワイヤー、グリッド等の

取付作業もしくはこの放電ワイヤー等、あるいはクリーニングパッドの交換作業を簡略化させたコロナ放電装置を提供することを目的とするものである。

すなわち本発明は、感光体の近傍位置に配設され、感光体側が開放されたシールドと、このシールド内に張架された放電ワイヤーと、必要に応じて上記シールドの開放端側に取付けられたグリッドとを備え、かつ上記シールド内にこの長さ方向に沿って移動可能に配設され、少なくとも上記放電ワイヤーの外周面に接触してその汚れを清掃するクリーニング装置とを備えた複写機のコロナ放電装置において、上記クリーニング装置を、上記シールド内にその長さ方向に沿って移動可能に配設された移動部材と、少なくとも上記放電ワイヤーの外周面をクリーナー材により擦動可能に被覆したクリーニングパッド部材とで構成し、かつこのクリーニングパッド部材を上記移動部材に着脱可能に取付けると共に、上記移動部材にはクリーニングパッド部材の着脱を容易にするための係合

また上記ヨーク(2)は、第2図に示すようにその上面側に上記シールド(1)の幅方向と平行に形成され、上記クリーニングパッド(3)を嵌着させる断面略コ字状の凹溝(9)と、この凹溝(9)の前壁(10)及び後壁(11)に形成され、上記コロotronワイヤー(4)を通す略コ字状の切欠凹部(12)(13)とを備えた箱型状の絶縁体にて構成されており、この底面外側に設けられた凸部(図示せず)を上記シールド(1)のガイド(8)に遊嵌させて配設されている。

またこのヨーク(2)の前壁(10)下方側には、上記ワイヤー取付部材(5)に遊嵌させて設けられたシャフト(14)が取付けられており、このシャフト(14)を揺動させることにより、上記ヨーク(2)がシールド(1)の長さ方向に沿って移動するように形成されている。

一方、上記コロotronワイヤー(4)には、第1図に示すようにその両端側に、このワイヤー(4)を上記ワイヤー取付部材(5)(6)のスタッド(15)に取付けるための端子(16)(17)が配設されており、この一方の端子(16)には、ワイヤー(4)に一定の張力を付

部を形成することにより、上記放電ワイヤー等、あるいはクリーナー材の取付作業もしくは交換作業を簡略化させたものである。

#### 〔実施例〕

以下本発明の実施例について図面を参照にして説明すると、本発明のコロナ放電装置は、第1図に示すようにシールド(1)と、このシールド(1)内に配設されたヨーク(2)と、このヨーク(2)に取付けられるクリーニングパッド(3)と、及び上記シールド(1)内に張架されるコロotronワイヤー(4)とから構成されるものである。

まず上記シールド(1)は、導電性材料を横断面略コ字状に形成して成るもので、その両端側には絶縁性材料にて形成されたワイヤー取付部材(5)(6)がそれぞれ配設されていると共に、その底面(7)には上記ヨーク(2)を案内するためのガイド(8)が上記シールド(1)の長さ方向に沿って開設されている。尚第1図において、上記シールド(1)の一方の側面は、本発明の理解を容易にするため図示されずに省略されている。

与するスプリング(18)が着脱自在に取付けられていると共に、このワイヤー(4)上をクリーニングパッド(3)が揺動可能に取付けられている。

このクリーニングパッド(3)は、第2図に示すように2枚のクリーナー材(19)(20)にて構成されており、このクリーナー材(19)(20)間に上記コロotronワイヤー(4)を挟み込み、かつ接着剤によりクリーナー材(19)(20)の接触面を接着させて上記ワイヤー(4)上を、その長さ方向に沿って所定の摩擦力を伴いつつ揺動できるように取付けられたものである。

そして本発明のコロナ放電装置は、上記クリーニングパッド(3)を上記ヨーク(2)の係合部である凹溝(9)の所定の位置に嵌着させて成るものである。

従つて本発明のコロナ放電装置においては、上記クリーニングパッド(3)とヨーク(2)とが着脱可能に形成されていると共に、ヨーク(2)には、上記着脱を容易にするための係合部が形成されているため、旧くなつたコロotronワイヤー(4)を新しいワイヤー(4)と交換する場合には以下のようにして簡

単に行うことができる。

まず上記コロトロンワイヤー(4)のスプリング(18)をワイヤー取付部材(5)のスタッド(15)から取外ずし、かつこのワイヤー(4)を上方に引上げて、上記ヨーク(2)の係合部である凹溝(9)からクリーニングパッド(3)を取出しながら上記ワイヤー(4)をシールド(1)から取外す。

次にクリーニングパッド(3)が予め取付けられた新しいコロトロンワイヤー(4)を、その一方の端子(16)についてはスプリング(18)を介して、又他方の端子(17)については直接上記ワイヤー取付部材(5)(6)のスタッド(15)に係合させて、上記シールド(1)内に取付ける。

そして上記クリーニングパッド(3)を上記ヨーク(2)の凹溝(9)内に嵌入し、かつこのパッド(3)を上下方向に移動させながらコロトロンワイヤー(4)と、上記パッド(3)のワイヤー(4)挿通位置とが一直線上に並ぶように調整した後、適宜手段により上記パッド(3)をヨーク(2)に固定させ、もつてコロトロンワイヤー(4)の交換を行うものである。

されているが、2枚のクリーナー材を使用する替わりに1枚のクリーナー材を使用し、これを折曲げてその間に上記ワイヤーを挟み込む構成にしてもよく、又第3図に示すように、一部に切込み(20)部分にコロトロンワイヤー(4)を挟み込み、かつ接着剤にて接着させた直方体状のクリーナー材(22)を使用してもよく任意である。

また上記実施例においては、コロトロンワイヤー(4)のみを清掃する構成となつているが、第4図に示すようにヨーク(2)の両側下方部分にシールド(1)の長さ方向と平行に断面略し字形状の切欠き凹部(23)(23)を形成し、この凹部(23)(23)と上記シールド(1)の底面(7)間にクリーナー材(24)(24)を介在させる構成にすることにより、シールド(1)底面(7)側をも清掃することができる。

ここで上記実施例のコロナ放電装置は、シールド(1)の開放端側にグリッドを備えていないタイプのものであるが、本発明はグリッドを備えたコロナ放電装置にも応用することができる。

すなわち第5図に示すように、グリッド(25)を

尚、上記クリーニングパッド(3)並びにコロトロンワイヤー(4)と、上記ヨーク(2)凹溝(9)の取付位置との位置関係を予め設定しておくことにより上記ワイヤー(4)の交換作業を更に簡略化させることができる。

また上記クリーナー材(19)(20)としては、ウール、レーヨン、ナイロン、アクリル等の繊維から構成される不織布、又はSBR、シリコン、ナイロン等のゴム状物、あるいは熱収縮性材料にて形成されたチューブ等より選ばれる耐オゾン性の優れた材料を使用することができ、かつ上記コロトロンワイヤー(4)外周面の全面に上記クリーナー材(19)(20)が圧接するように取付けることが好ましい。

更に上記クリーナー材(19)(20)のコロトロンワイヤー(4)と接触する部分に、ガラスビーズ、金属粉等の研磨材を分散付着させておくことにより、クリーニング効果をより向上させることができる。

尚、上記実施例においては、上記クリーニングパッド(3)が2枚のクリーナー材(19)(20)にて構成

その両側から2枚のクリーナー材(26)(27)にて挟み込み、かつ接着剤によりクリーナー材(26)(27)を接着させてクリーニングパッド(28)とし、このパッド(28)を底面外側に係合凹部(図示せず)を備えた第2ヨーク(29)の凹溝(30)内に嵌着させ、かつこの第2ヨーク(29)を、上記係合凹部と嵌合する係合凸部(31)(31)(31)(31)を上面側に備えたヨーク(2)に着脱自在に取付ける(第6図参照)構成とすればよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明は以上のように、クリーニング装置を備えた複写機のコロナ放電装置において、このクリーニング装置を、放電ワイヤー等外周面を被覆するクリーニングパッド部材と移動部材とで構成し、かつクリーニングパッド部材を移動部材に着脱可能に取付けると共に、この移動部材にはクリーニングパッド部材の着脱を容易にするための係合部を形成して成るため上記放電ワイヤー等、あるいはクリーナー材の取付作業、交換作業を簡略化させる効果を有しており、その実用上の効果は多大

である。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図～第6図は本発明の実施例を示すもので、第1図はシールド(1)内にコロトロンワイヤー(4)を取付ける状態の本発明のコロナ放電装置の斜視図、第2図はこのクリーニングパッド(3)を嵌着させたヨーク(2)の斜視図、第3図は他の実施例に係るクリーニングパッドの斜視図、第4図は他の実施例に係るコロナ放電装置の部分断面図、第5図は他の実施例に係る第2ヨーク(29)並びにヨーク(2)の斜視図、第6図はその係合状態の斜視図を示し、又第7図は従来の電子写真複写機の構成説明図、第8図～第10図は従来のコロナ放電装置の斜視図である。

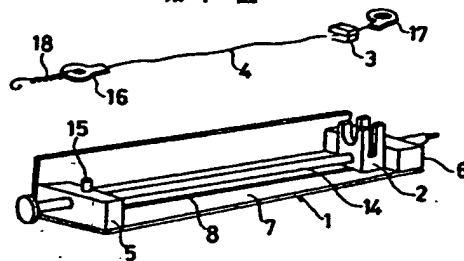
#### 〔符号説明〕

- (1)……シールド (2)(29)……ヨーク  
(3)(28)……クリーニングパッド  
(4)……コロトロンワイヤー  
(5)(6)……ワイヤー取付部材 (7)……底面  
(8)……ガイド (9)(30)……凹溝

- (10)……前壁 (11)……後壁  
(12)(13)(23)……凹部 (14)……シャフト  
(15)……スタッド (16)(17)……端子  
(18)……スプリング  
(19)(20)(22)(24)(26)(27)……クリーナー材  
(21)……切込み (25)……グリッド  
(31)……係合凸部

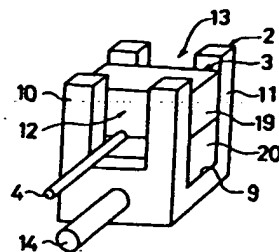
特許出願人 富士ゼロックス株式会社  
代理人 弁理士 中村 智 廣  
同 同 成 瀬 勝 夫

第1図



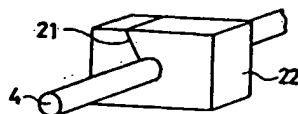
- 1: シールド  
2: ヨーク  
3: クリーニングパッド  
4: コロトロンワイヤー

第2図

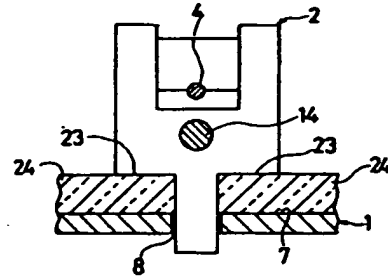


- 9: 凹溝  
19, 20: クリーナー材

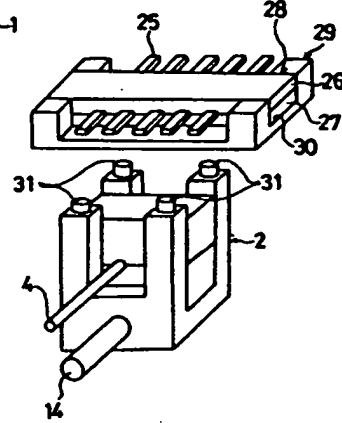
第3図



第4図

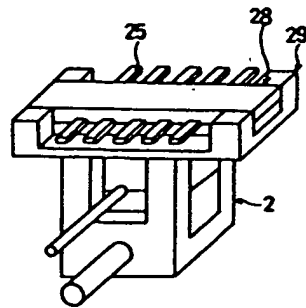


第5図

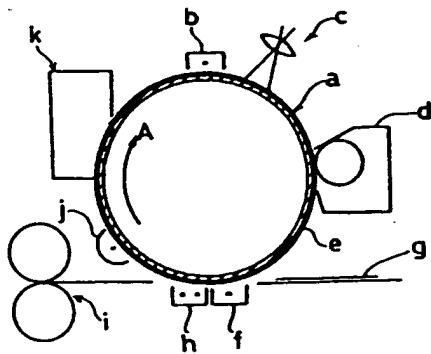


25: グリッド

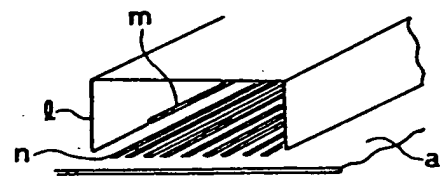
第6図



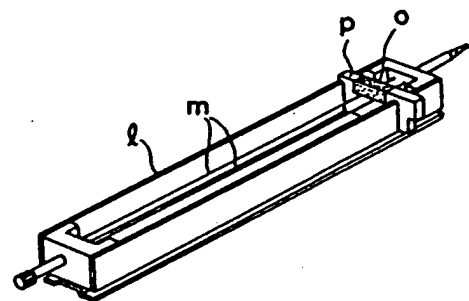
第7図



第9図



第10図



第8図

